

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
TREFFINGER TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA MTs HASANAH
PEKANBARU**

Skripsi
Diajukan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)



Oleh

**ROMITA
NIM. 10915006419**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
TREFFINGER TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA MTs HASANAH
PEKANBARU**



OLEH

ROMITA

NIM. 10915006419

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

ABSTRAK

Romita (2013) : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Treffinger* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Hasanah Pekanbaru

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut?"

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *Posstest Only Control Design*. Desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan yang disebut kelas eksperimen sedangkan kelompok kedua tidak diberi perlakuan yang disebut dengan kelas kontrol. Dalam penelitian ini peneliti berperan langsung dalam proses pembelajaran dan juga sebagai observer. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru yang berjumlah 150 siswa dan objek penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, observasi, dan tes. Selama penelitian, pertemuan dilaksanakan sebanyak enam kali yaitu lima kali pertemuan belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dan satu pertemuan lagi untuk melaksanakan postes. Untuk melihat hasil penelitian tersebut, digunakan uji chi kuadrat untuk menguji normalitas data, uji varian untuk melihat homogenitas data, dan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan rumus tes-t.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa pada kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut.

ABSTRACT

Romita (2013) : The Effect Application Of Learning Model Treffinger Toward Mathematical Problem Solving Ability Of Students At MTs Hasanah Pekanbaru.

This study aims to examine whether there are differences in mathematical problem solving ability among students who learn using learning model Treffinger with students who learn using conventional learning. Formulation of the problem in this study is "Are there differences in mathematical problem-solving skills among students who learn using learning model Treffinger with students using conventional learning in class VII MTs Hasanah Pekanbaru on the subject line and angle?"

This study was Quasi Experimental research and design used is Posstest Only Control Design. Design, there are two groups, each of which are chosen randomly. The first group was treated is called the experimental class and the second group was given no treatment is called the control class. In this study researcher as who play a role directly in the process of learning and as a observer. Subjects in this study were students of class VII MTs Hasanah Pekanbaru, amounting to 150 students and the object of this study is a mathematical problemsolving ability in students.

Collecting data in this study using the documentation, observation, and tests. During the study, meetings were held about six times is five learning meetings using learning model Treffinger and one more meeting to implement the posttest. To see the results of these studies, chi squared test was used to test the normality of the data, the test variant to see the homogeneity of the data, and to determine whether there is difference in mathematical problem-solving skills in students using t-test formula.

Based on the results of the data analysis, it is concluded that there are differences mean among students of experiment class and control class there is effect learning using learning model Treffinger toward mathematical problem-solving ability in class VII MTs Hasanah Pekanbaru on the subject line and angle.

المخلص

روميٲا (٢٠١٣) : تأثير تطبيق نموذج التعلم ترافينجر الي قدرة حل مشكلة الرياضيات على الطلاب بالمدرسة الثانوية الحسنة بيكانبار

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة ما إذا كانت هناك اختلافات في الرياضيات بين الطلاب الذين يتعلمون استخدام نموذج التعلم ترافينجر مع الطلاب الذين يتعلمون باستخدام التعلم التقليدي. صياغة المشكلة في هذا البحث هو "هل هناك فرق الرياضيات بين الطلاب الذين يتعلمون استخدام نموذج ترافينجر مع الطلاب الذين يتعلمون باستخدام التعلم التقليدي وكانت هذه الدراسة كانت الأبحاث التجريبية شبه وتصميم استخدام البعدي فقط تصميم التحكم. تصميم، وهناك مجموعتين، كل منها يتم اختيار عشوائيا. المجموعة الأولى التجريبي بينما إعطاء المجموعة الثانية أي علاج دعا فئة عنصر التحكم. هذه الدراسة المعلمين الذين يلعبون دورا مباشرا في عملية التعلم والباحث بصفة مراقب. موضوعات في هذه الدراسة هي الثانوية الحسنة بيكانبارو طالباً والهدف من هذه الدراسة هو الق الرياضيات جمع البيانات في هذه الدراسة باستخدام وثائق، والمراقبة، والاختبارات. أثناء الدراسة، هو خمس مرات ترافينجر واجتماع واحد أكثر على تنفيذ البعدي. لرؤية نتائج هذه الدراسات، تم استخدام اختبار كاي تربيع لاختبار الطبيعية للبيانات، اختبار المتغيرات لمعرفة تجانس البيانات، وتحديد ما إذا كانت هناك اختلاف في القدرة على حل المشكلة الرياضيات الطلاب باستخدام صيغة اختبار . واستنادا إلى نتائج تحليل البيانات، فإنه يستنتج أن هناك اختلافات في مهارات حل المشكلات الرياضية بين الطلاب الذين يتعلمون استخدام نموذج التعلم ترافينجر باستخدام التعلم التقليدي في الصف السابع الثانوية الحسنة بيكانبارو على اوية.

تَأْثِيرُ تَطْبِيقِ نَمُودَجِ التَّعْلَمِ
تَرَاْفِينْجَرِ إِلَى قُدْرَةِ حَلِّ مُشْكَلَةٍ
الرِّيَاضِيَّاتِ عَلَى الطَّلَآبِ
بِالْمَدْرَسَةِ الثَّانَوِيَّةِ

**The Effect Application Of Learning Model
Treffinger Toward Mathematical Problem
Solving Ability Of Students At MTs
Hasanah Pekanbaru.**

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Treffinger* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Hasanah Pekanbaru”**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan kritik, saran dan nasehatnya kepada penulis. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai dan sayangi sepanjang hayat, yaitu *Ayahanda Sunarno dan Ibunda tercinta Supinatun* yang telah banyak berkorban dengan jasa-jasa yang tidak terhitung dan ternilai dengan apapun. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Risnawati, M.Pd, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
4. Bapak Dr. Mas’ud Zein, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi dan Bapak Khusnal Marzuko,SPd.I selaku penasehat akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini dan membimbing penulis selama perkuliahan.

5. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberi bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Pendidikan Matematika
6. Bapak Rozikin, Kepala MTs. Hasanah Pekanbaru yang telah memberikan izin penelitian.
7. Ibu Yusilawati Yusuf, S.Si, Guru bidang studi Matematika MTs. Hasanah Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Seluruh keluarga besar, Abang, Kakak-kakak, Adik-adik, Ipar-iparku serta seluruh sanak saudara-saudaraku yang tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan sampai terselesaikannya skripsi ini.
9. Teman-temanku di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2009 khususnya lokal C dan juga rekan-rekan yang membantu dan memberikan motivasi selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (Riya, Uwi, Mimi, Zeska, Iwit), dan semua teman-teman yang tidak bisa ditulis satu persatu dilembar ini
10. Buat temen-temen kost (siska, fely, ruby, nisa, rika) dan semua temen-temen seperjuangan dari Selatpanjang yang selalu memberi keceriaan dan berbagi selama ini

Akhirnya, semoga segala amal jariah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah Swt. *Amiin Yaa Robbal 'Alamin..*

Pekanbaru, April 2013

Penulis,

ROMITA
NIM. 10915006419

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Istilah	8
C. Permasalahan	9
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	10
 BAB II KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoretis	12
B. Penelitian yang Relevan	24
C. Konsep Operasional	25
D. Asumsi dan Hipotesis	30
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	31
B. Populasi dan Sampel	31
C. Jenis dan Desain Penelitian	32
D. Teknik Pengumpulan Data	33
E. Teknik Analisis Data	41
 BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	44
B. Hasil Penelitian.....	50
C. Analisis Data	59
D. Hasil Observasi	66
E. Pembahasan.....	69

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	75
B. Saran	76

DAFTAR KEPUSTAKAAN	77
---------------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan dan kehidupan masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari jam pelajaran matematika lebih banyak bila dibanding dengan pelajaran yang lain. Setiap siswa perlu memiliki penguasaan matematika pada tingkat tertentu. Salah satunya adalah penguasaan kecakapan matematika untuk dapat memahami dunia dan berhasil dalam karirnya.

Matematika bersifat abstrak sehingga untuk mempelajari matematika siswa tidak cukup hanya sekedar menghafalkan rumus-rumus, aturan-aturan dan konsep-konsep, namun siswa juga dituntut mempunyai konsentrasi, ketelitian, dan keterampilan. Dalam proses pembelajaran matematika setiap siswa selalu diarahkan agar menjadi siswa yang mandiri dalam belajar.

Selain itu, perlunya siswa belajar matematika yang dikemukakan Cornelliuss sebagaimana yang dikutip oleh Abdurrahman yaitu:

1. Matematika merupakan sarana berfikir yang jelas dan logis.
2. Matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.
3. Matematika merupakan sarana mengenai pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman. Matematika merupakan sarana untuk mengembang kreatifitas.
4. Matematika sebagai sarana mengembangkan kasadaran terhadap pengembanagan budaya.¹

¹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 253

Dalam proses pembelajaran matematika, sangat diperlukan siswa dapat berperan aktif dalam proses belajar, mempunyai kemampuan untuk berargumentasi dan berkomunikasi secara matematis, untuk memecahkan masalah dan menerapkan matematika pada kehidupan sehari-hari, sehingga terbentuk siswa yang selalu berfikir logis, rasional, kritis, ilmiah, berpandangan luas dalam menyelesaikan masalah dan dapat mengembangkan matematika. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika harus menggunakan model yang tepat dan efisien, agar proses pembelajaran lebih menarik perhatian siswa dan dapat merangsang siswa sehingga berdampak pada peningkatan kualitas belajar khususnya pada pembelajaran matematika.

Menurut Oemar Hamalik matematika pada umumnya banyak mempunyai aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu penguasaan siswa terhadap matematika dengan baik akan memberikan andil bagi pencapaian tujuan pendidikan secara umum, yaitu mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, efektif, dan efisien.²

Adapun tujuan pembelajaran matematika di sekolah dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2006, dijelaskan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan atau pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan yang meliputi masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

² Oemar Hamalik, 2008, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 25

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.³

Melihat pentingnya penguasaan matematika dalam pengembangan ilmu pengetahuan, maka yang perlu diperhatikan adalah hal yang menjadi tujuan dari pembelajaran yang diinginkan yaitu hasil belajar siswa. BSNP menyatakan bahwa kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika adalah mencakup, pemahaman konsep, prosedur, penalaran dan komunikasi, pemecahan masalah, dan menghargai kegunaan matematika.⁴ Untuk jenjang sekolah menengah aspek yang dinilai yaitu: pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, dan pemecahan masalah. Sebagai mana dikatakan oleh Lerner yang dikutip oleh Mulyono Abdurrahman bahwa “Kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, yaitu: konsep, keterampilan dan pemecahan masalah”.⁵

Penyelesaian masalah adalah tujuan utama mempelajari matematika, karena penyelesaian masalah merupakan satu aspek dalam kehidupan yang pasti siswa hadapi. Dalam mencari jalan keluar untuk suatu masalah yang dihadapi, siswa diharuskan untuk berfikir, membuat keputusan dengan menggunakan strategi tertentu yang sesuai.⁶ Menurut Foo Et Al yang dikutip oleh Mohd. Efendi Zakaria Norazah, Nurdin dan Ahmad Sabri bahwa: “Dalam pendekatan penyelesaian masalah, proses pembelajaran dan pengajaran

³ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press, 2008, h. 12

⁴ Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*, Jakarta: Depdiknas, 2006, h. 59

⁵ Mulyono Abdurrahman, *Loc. Cit.*

⁶ Effandi Zakaria dkk, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur: Utusan Publication dan Distributors Sdn Bhd, 2007, h. 112

matematika adalah lebih dinamik dan ‘hidup’ dimana siswa itu sendiri yang terlibat langsung dalam aktivitas berfikir”.⁷ Oleh karena itu, diharapkan siswa mampu untuk mencari jalan keluar suatu masalah.

Kemampuan pemecahan masalah juga menentukan terciptanya suasana yang kondusif dan berhasil tidaknya pembelajaran yang dilaksanakan. Menurut Ngalim Purwanto berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada bermacam-macam faktor:

1. Faktor yang ada pada diri organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individu, yang termasuk dalam faktor individu antara lain kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi dan faktor pribadi.
2. Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial, yang termasuk faktor sosial ini antara lain faktor keluarga atau keadaan rumah tangga, guru, cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.⁸

Guru dan murid diharapkan seimbang dan saling bekerja sama dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Meskipun guru menguasai bahan dan menguasai strategi, metode, teknik atau model pembelajaran namun apabila tidak ada interaksi siswa yang terlihat maka tujuan pembelajaran tidak dapat tercapai. Pada kenyataannya masih banyak siswa yang belum dapat menanggapi penjelasan yang diberikan oleh guru dan siswa cenderung pasif sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan belum terwujud.

Kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah terlihat dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung sebagian besar siswa kurang bisa mengubah soal-soal yang diberikan oleh guru ke dalam bahasanya

⁷*Ibid.*, h. 112

⁸ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2007, h. 102

sendiri. Segala upaya yang dilakukan oleh guru terhadap masalah tersebut kadang belum mencapai target sesuai yang diharapkan. Dengan kata lain, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut tergolong masih rendah.

Dari hasil wawancara peneliti dengan seorang guru matematika MTs Hasanah ternyata proses pembelajaran yang dilakukan masih didominasi oleh metode pembelajaran konvensional yaitu ceramah dan tanya jawab. Selain itu juga menggunakan metode diskusi dan permainan agar metode atau model pembelajaran lebih bervariasi agar siswa termotivasi untuk belajar. Namun masih banyak siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematika dan siswa kurang berfikir dan bernalar dengan mengemukakan ide/gagasan sendiri untuk menarik sebuah kesimpulan.⁹

Kemudian dari hasil wawancara peneliti terhadap hasil belajar khususnya pada aspek pemecahan masalah, terlihat gejala-gejala sebagai berikut:

1. Sebagian dari siswa belum dapat mendefinisikan masalah matematika yang sedang dihadapi.
2. Siswa belum dapat menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk.
3. Siswa tidak dapat mengerjakan soal yang diberikan apabila soal yang diberikan tidak sama dengan contoh soal.
4. Siswa tidak dapat menafsirkan model matematika dari suatu masalah.

⁹ Wawancara dengan Yusilawati, guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Hasanah Pekanbaru (Pekanbaru, 20 April 2012, 10.00 wib)

5. Sebagian siswa tidak dapat menyelesaikan soal latihan matematika yang berupa pemecahan masalah yang diberikan guru.

Dari gejala-gejala yang telah disebutkan terlihat bahwa persoalannya adalah bagaimana menanamkan konsep agar siswa memiliki kemampuan sendiri dalam memecahkan masalah persoalan matematika dengan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep, penyelesaian masalah dan penafsiran solusi yang diperoleh, memiliki rasa percaya diri dan kemampuan menyampaikan suatu gagasan untuk memecahkan suatu masalah matematika dengan berbagai alternatif.

Selain itu siswa dituntut untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan pemahaman konsep, penyelesaian masalah dan penafsiran solusi yang diperoleh, memiliki rasa percaya diri, menyampaikan informasi dan mengkomunikasikan gagasan yang dipresentasikan hasil kerjanya, saling bertukar informasi terhadap temuan baru, serta bekerja sama dalam memecahkan masalah.

Model pembelajaran yang menggunakan prinsip kreatif dan kritis dalam pemecahan masalah salah satunya yaitu model pembelajaran *Treffinger*. Guru memberikan masalah dan membawa siswa untuk merasakan tersebut dan mendorong menghadapi masalah. Prosedur dan tahap kegiatan belajar diberikan melalui orientasi, pemahaman diri dan kelompok, pengembangan kelancaran dan kelenturan untuk berpikir dan bersikap kreatif, memacu gagasan-gagasan kreatif serta pengembangan kemampuan pemecahan masalah

yang nyata dan kompleks sehingga siswa mampu memecahkan masalah yang diberikan.

Model *Treffinger* untuk mendorong belajar kreatif merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreatifitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Dengan melibatkan kognitif maupun afektif pada setiap model ini. *Treffinger* menunjukkan saling hubungan dan ketergantungan antar keduanya dalam mendorong belajar kreatif.¹⁰ Conny Semiawan mengemukakan bahwa model pembelajaran *Treffinger* selalu diawali dengan keaktifan siswa sehingga menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika.¹¹ D.J Pomalato dalam Munandar Utami juga mengatakan bahwa model *Treffinger* ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dimana siswa dapat menggunakan kemampuan mereka dengan cara-cara yang bermakna untuk kehidupannya, serta siswa tidak hanya belajar berfikir secara kreatif, tetapi juga bagaimana menggunakan suatu informasi dalam kehidupan mereka.¹²

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan peneliti terdorong melakukan penelitian dengan mengangkat judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Treffinger* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Hasanah Pekanbaru”**.

¹⁰ Conny Semiawan, dkk, *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah*, Jakarta: Gramedia, 2004, h. 172

¹¹ Munandar Utami, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta: Rhineka Cipta, 2004, h. 176

¹² *Ibid.*, h.174

B. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran istilah, berikut ini dijelaskan beberapa istilah yang terkait, yaitu:

1. Pengaruh

Pengaruh adalah adanya perubahan akibat suatu tindakan.¹³ Pengaruh yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah perubahan positif terhadap hasil belajar siswa akibat penerapan model pembelajaran *Treffinger* yang dilihat berdasarkan ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Pembelajaran Model *Treffinger*

Pembelajaran model *Treffinger* adalah salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreatifitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan dengan melibatkan baik ketrampilan kognitif maupun afektif.¹⁴

3. Kemampuan pemecahan masalah

Kemampuan pemecahan masalah yakni suatu keterampilan, kemampuan seorang siswa dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan masalah yang paling efektif.¹⁵

¹³ Tim Media, Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, h. 523

¹⁴ Munandar Utami, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta: Rhineka Cipta, 2004, h.172

¹⁵ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran*, Bumi Aksara: Jakarta, 2007, h. 134

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, beberapa masalah yang muncul yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru belum efektif sehingga siswa kurang dalam kemampuan pemecahan masalah.
- b. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang masih rendah.

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam, maka dalam penelitian ini dibatasi pada masalah sebagai berikut :

- a. Model pembelajaran yang digunakan dibatasi pada pembelajaran *Treffinger* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol pada kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru.
- b. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah.
- c. Materi pembelajaran yang diajarkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah mengenai garis dan sudut.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian-uraian pada latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian adalah "Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan

pembelajaran konvensional pada kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut?”

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian sesuai dengan rumusan masalah adalah “Untuk menguji apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut”.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

a. Bagi Peneliti

Disamping sebagai syarat kelulusan, juga untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut.

b. Bagi guru khususnya guru matematika

Dapat dijadikan suatu alternatif dalam meningkatkan kualitas belajar mengajar matematika melalui model pembelajaran *Treffinger*.

c. Bagi siswa

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sehingga lebih aktif dan meningkatkan prestasi belajar khususnya dalam bidang matematika.

d. Bagi peneliti lain

Dapat dijadikan sebagai salah satu sumber referensi acuan untuk memperluas wawasan mengenai model pembelajaran *Treffinger*.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Masalah merupakan sesuatu persoalan yang memerlukan jalan dalam penyelesaian. Akan tetapi, masalah dalam matematika tersebut merupakan persoalan yang siswa sendiri mampu menyelesaikan tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu fungsi utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Holmes sebagaimana yang dikutip oleh Darto dalam tesisnya menyatakan:

“Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas dan situasi dalam kehidupan sehari-hari”. Lebih lanjut dijelaskan bahwa masalah-masalah yang dipecahkan meliputi semua topik dalam matematika baik bidang geometri, aljabar, aritmatika, maupun statistika. Di samping itu siswa perlu berlatih memecahkan masalah yang mengaitkan matematika dengan sains”.¹

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika. Menurut Jhon W.Santrock “Pemecahan masalah adalah mencari cara yang tepat untuk mencapai suatu tujuan”.² Risnawati mengutip pendapat Conney yang menyatakan, “Mengajarkan penyelesaian masalah kepada siswa memungkinkan siswa itu lebih analitik di dalam mengambil

¹ Darto, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di SMP Negeri 3 Pangkalan Kuras*, Pekanbaru: Thesis UNRI, 2008, h. 9

² Jhon W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2007, h. 368

keputusan dalam hidupnya”.³ Untuk menyelesaikan masalah orang harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan kemudian menggunakannya dalam situasi baru. Karena itu masalah yang disajikan kepada peserta didik harus sesuai dengan kemampuan dan kesiapannya serta proses penyelesaiannya tidak dapat dengan prosedur rutin. Cara melaksanakan kegiatan mengajar dalam pemecahan masalah ini, siswa diberi pertanyaan-pertanyaan dari yang mudah ke yang sulit berurutan secara hirarkis.

Menurut Kennedy sebagaimana yang dikutip Mulyono Abdurrahman menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah matematika, yaitu:

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan pemecahan masalah
- c. Melaksanakan pemecahan masalah
- d. Memeriksa kembali⁴

Dari uraian tersebut, dapat dijelaskan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilakukan dengan memberikan pemahaman soal kepada siswa, kemudian melatih siswa memilih pendekatan atau strategi pemecahan masalah yang tepat, meningkatkan kemampuan operasi hitung dikalangan siswa serta meningkatkan kemampuan siswa dalam menafsirkan solusi yang dibuat untuk pemecahan masalah tersebut. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran dan pengajaran matematika diharapkan pendekatan pemecahan masalah

³Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press, 2008, h. 110

⁴Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 257

matematika lebih dinamik dan hidup dimana siswa terlibat secara langsung dalam aktivitas berfikir. Menurut Charles dan Lester sebagaimana yang dikutip Effandi Zakaria bahwa masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu:

- a. Masalah rutin merupakan masalah yang berbentuk latihan berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya.
- b. Masalah yang tidak rutin, yaitu terbagi menjadi dua:
 - 1) Masalah proses yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian tersebut.
 - 2) Masalah yang terbentuk teka-teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.⁵

Pemecahan masalah memberi manfaat yang besar kepada siswa dalam melihat relevansi antara matematika dengan pelajaran lain, serta kehidupan nyata. Contoh pelajaran matematika yang membutuhkan pemecahan masalah yaitu pelajaran aritmatika sosial, persamaan dan pertidaksamaan linear satu peubah dan lain-lain.

Ada beberapa manfaat yang akan diperoleh siswa melalui pemecahan masalah yaitu:

- a. Siswa akan belajar bahwa ada banyak cara untuk menyelesaikan masalah suatu soal dan ada lebih dari satu solusi yang mungkin dari suatu soal.
- b. Mengembangkan kemampuan komunikasi dan membentuk nilai-nilai sosial melalui kerja kelompok.
- c. Siswa terlatih untuk bernalar secara logis.

⁵ Effandi Zakaria dkk, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur : Utusan Publication dan Distributors Sdn Bhd, 2007, h. 113

Dalam sistem pendidikan nasional baik tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan intruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar. Menurut Bloom mengutip buku Nana Sudjana mengatakan bahwa secara garis besar dalam pemecahan masalah diklasifikasikan menjadi tiga ranah yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

- a. Ranah kognitif merupakan hasil belajar yang berhubungan dengan pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis dan evaluasi
- b. Ranah afektif ini berkaitan dengan sikap atau tingkah laku siswa, seperti perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar dan menghargai guru serta teman sekelasnya
- c. Ranah psikomotor berkaitan dengan hasil belajar keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak secara individu.⁶

Beberapa kajian telah menunjukkan bahwa ciri-ciri seseorang mampu dalam aspek pemecahan masalahnya adalah seperti berikut:

- a. Mampu untuk memahami konsep-konsep dan istilah matematika.
- b. Mampu untuk memperhatikan persamaan, perbedaan dan analogi-analogi.
- c. Mampu untuk memerhatikan pokok-pokok permasalahan yang tidak relevan.
- d. Mampu membuat anggaran dan analisis.⁷

Hasil utama dari suatu proses pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Target belajar matematika yaitu apabila siswa mampu memecahkan masalah matematika baik dalam bentuk soal biasa maupun soal dalam bentuk cerita. Seorang guru harus mampu merancang masalah yang dapat membantu siswa untuk membuat hubungan matematika dengan kehidupan mereka. Kenyataan pada saat sekarang ini, dalam menyelesaikan soal-soal cerita banyak anak didik yang mengalami

⁶ Mulyono Abdurrahman, *Op. Cit.*, h. 37

⁷ Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*, Malaysia: Publication and Distributors SDN.BHD., 2005, h. 148

kesulitan. Kesulitan tersebut tampaknya terkait dengan pengajaran yang menuntut anak membuat kalimat matematika tanpa terlebih dahulu memberikan petunjuk kepada anak didik tentang langkah-langkah yang harus di tempuh.

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tes yang berbentuk uraian (essay). Secara umum tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk penguraian, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, dan memberikan alasan. Manfaat menggunakan tes uraian ini adalah membiasakan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah, merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan.⁸

Penilaian dalam pemecahan masalah ini mulai dari memahami masalah, menyelesaikan masalah, dan menjawab persoalan. Penilaian dapat dilakukan melalui teknik penskoran. Skoring bisa digunakan dalam berbagai bentuk, misalnya 1-4, 1-10, bahkan bisa 1-100.⁹

Adapun indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika setiap soal adalah:

- a. Menunjukkan pemahaman masalah (0% - 40%).
- b. Melaksanakan strategi pemecahan masalah (0% - 40%).
- c. Memeriksa kebenaran jawaban (0%-20%).¹⁰

⁸ Nana sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya. 2009, h. 35-36

⁹ Effandi Zakaria dkk, *Op. Cit.*, h. 41

¹⁰ Effandi Zakaria dkk, *Op. Cit.*, h. 124

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti dapat memberikan suatu pengertian bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa merupakan suatu kecakapan yang harus dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika dimana siswa belajar berbagai cara untuk menyelesaikan persoalan matematika. Pemecahan masalah dalam matematika merupakan tujuan akhir dalam pembelajaran matematika dimana elemen pengetahuan, kemahiran dan nilai digabungkan untuk menguraikan ide atau konsep matematika yang disatukan dalam bentuk pernyataan dalam bahasa matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimaksudkan adalah keterampilan atau kecakapan dalam menyelesaikan suatu permasalahan-permasalahan matematika yang ditemukan dalam soal dengan membutuhkan langkah-langkah penyelesaian yaitu: diketahui, ditanya, dan penyelesaian, sehingga diperoleh selesai atau jawaban dari masalah.

2. Pembelajaran Model *Treffinger*

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial.¹¹ Pembelajaran model *Treffinger* adalah pembelajaran yang membuat siswa sadar akan suatu masalah, kekurangan, kesenjangan dalam pengetahuan, unsur-unsur yang tidak ada, ketidakharmonisan, dan sebagainya. Model pembelajaran *Treffinger* ini berbasis pada pemecahan masalah secara kreatif dimana siswa

¹¹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012, h. 51

mengumpulkan informasi yang ada, mencari masalah, menemukan masalah, mencari jawaban, membuat hipotesis, menguji, menyempurnakan, dan mengkomunikasikan hasil yang telah didapat. Dalam hal ini, siswa akan terlibat secara aktif dan rasa ingin mendalami bahan yang telah dipelajari.

Dalam proses belajar kreatif digunakan proses berfikir divergen, yaitu proses berfikir bermacam-macam arah dan menghasilkan banyak alternatif penyelesaiannya, dan proses berfikir konvergen, yaitu proses berfikir yang mencari jawaban tunggal.¹² Pembelajaran model *Treffinger* ini lebih menekankan pada pengetahuan konsep matematika dari pada keterampilan berhitung, sehingga kemampuan pemecahan masalah akan lebih berkembang. Siswa akan berfikir bagaimana memecahkan suatu persoalan atau permasalahan yang ditemukan dengan berbagai macam alternatif.

Karakteristik model *Treffinger* dalam mengembangkan kemampuan kreatif siswa dalam memecahkan masalah adalah:

- a. Mengasumsikan bahwa kreatifitas adalah proses dan hasil belajar.
- b. Melibatkan secara bertahap kemampuan berpikir konvergen dan divergen dalam memecahkan masalah.
- c. Dilaksanakan kepada semua siswa dalam berbagai latar belakang dan tingkat kemampuan.
- d. Mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif dalam pengembangannya.
- e. Memiliki tahap pengembangan yang sistematis dengan berbagai metode dan teknik untuk setiap yang diterapkan secara fleksibel.¹³

Dengan kreatifitas yang dimiliki siswa berarti siswa mampu menggali potensinya dalam berdaya cipta, menemukan gagasan, serta menemukan

¹² Conny Semiawan, dkk, *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah*, Jakarta: Gramedia, 2004, h. 172

¹³ Conny Semiawan, dkk, *Loc. Cit.*

pemecahan atas masalah yang dihadapinya yang melibatkan proses berfikir.

Pembelajaran model *Treffinger* terdiri dari tiga tahap, yaitu:

a. Tahap pengembangan fungsi divergen

Pada tahap ini siswa lebih berperan serta dengan tujuan lebih bersifat terbuka dalam mengemukakan gagasan secara bebas dan lebih mampu menerima gagasan baru. Siswa akan lebih kreatif menemukan lebih dari satu alternatif penyelesaian dari suatu persoalan. Tujuan tahap ini adalah untuk mempersiapkan materi yang diajarkan siswa. Teknik yang dilakukan pada tahap ini adalah teknik pemanasan yakni memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka yang menimbulkan minat dan merangsang rasa ingin tahu siswa sehingga didapat gagasan sebanyak mungkin.

b. Tahap pengembangan berfikir yang lebih kompleks

Pada tahap ini penekanannya pada penggunaan gagasan dalam situasi kompleks disertai ketegangan dan konflik. Siswa diajak meluaskan pikiran dan ikut berperan serta dalam kegiatan yang lebih majemuk dan menantang, dan kesiapan siswa untuk belajar lebih mandiri dalam menghadapi masalah dengan cara yang kreatif. Tujuan dari tahap ini adalah menambah pengetahuan siswa untuk lebih berfikir dalam memahami konsep suatu materi dan mengaitkannya dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya.

Teknik-teknik yang digunakan dalam tahap ini adalah:

- 1) Analisis morfologi yakni mengidentifikasi ide-ide baru dengan cara mengkaji secara cermat struktur masalah.
- 2) Bermain peran dan sosio drama yakni teknik yang membantu siswa dalam menangani konflik dan masalah yang timbul dari pengalamannya.
- 3) Sintetik yakni mempertemukan bersama beberapa unsur dengan menggunakan kiasan untuk memperoleh dalam tantangan nyata.

c. Tahap pengembangan keterlibatan dalam tantangan nyata

Pada tahap ini penekanannya kepada penggunaan proses berfikir kreatif dalam memecahkan masalah secara bebas dan mandiri. Tujuan dari tahap ini menerapkan konsep materi yang diajarkan baik dalam bentuk soal cerita maupun soal-soal matematika biasa. Teknik pemecahan masalah pada tahap ini yaitu menemukan fakta, menemukan masalah, menemukan gagasan, menemukan penyelesaian, dan menemukan penerimaan.

Pada tahap ini siswa terlibat dalam pertanyaan-pertanyaan secara mandiri dan diarahkan. Teknik yang digunakan pada tahap ini ialah pemecahan masalah secara kreatif. Tahap ini membantu siswa untuk menyelesaikan pertanyaan atau masalah secara mandiri.¹⁴

¹⁴ Conny Semiawan, dkk. *Op. Cit.*, h. 34

Dengan mengikuti tahap-tahap *Treffinger*, maka langkah-langkah pembelajaran model *Treffinger* adalah sebagai berikut:

- a. Menjelaskan materi sambil memberikan masalah yang dapat merangsang siswa untuk dapat berfikir secara divergen. Contohnya memberikan masalah/soal yang akan menimbulkan bermacam-macam pendapat dari siswa dengan solusi penyelesaian masalah yang menggunakan cara berbeda namun hasil akhir menunjukkan nilai yang sama .
- b. Membahas materi pembelajaran dengan cara menghadapkan siswa pada masalah kompleks sehingga menimbulkan ketegangan pada siswa dan dengan situasi seperti itu maka memacu siswa untuk mengeluarkan potensi kreatifnya dalam memecahkan masalah yang dihadapinya.
- c. Melibatkan pemikiran siswa dalam tantangan nyata serta mendorong penggunaan proses berfikir kreatif hingga siswa menemukan sendiri penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.¹⁵

Menurut Munandar, dengan menggunakan ketiga tingkatan kemampuan berpikir dari model *Treffinger*, siswa dapat membangun ketrampilan, menggunakan kemampuan berpikir kreatifnya dan menemukan penyaluran untuk mengungkapkan kreatifitas dalam hidup.¹⁶ Sehingga dalam hal ini, setiap tahap dengan tingkatan berpikir tertentu didalam pendekatan *Treffinger* harus diterapkan secara utuh dan diintegrasikan. Proses pembelajaran yang seperti ini yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

¹⁵<http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2253216-pengertian-model-pembelajaran-treffinger/#ixzz2T2hEewag> diakses pada: 23/10/2012 08:15

¹⁶ Munandar Utami, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta: Rhineka Cipta, 2004, h. 174

TABEL II.1
STRATEGI DAN TEKNIK-TEKNIK PEMBELAJARAN MODEL
TREFFINGER

Tahap	Kunci Tugas	Kemampuan yang diharapkan	Teknik pembelajaran
1.	Keterbukaan aneka gagasan baru, melihat sebanyak-banyaknya kemungkinan dan alternatif untuk memecahkan masalah	Kognitif Kelancaran Kerincian kelenturan Kognisi dan ingatan keaslian Afektif Ingin tahu Mengambil resiko Keterbukaan kepada pengalaman Keinginan merespon Kepekaan kepada masalah Toleransi terhadap ambiguitas Kepercayaan diri	Pemanasan Rasa ingin tahu Kesiediaan untuk menjawab Pemikiran/perasaan terbuka Diskusi dan penundaan penilaian Mendaftar gagasan Penguatan hubungan Percaya diri
2.	Penggunaan gagasan kreatif dalam situasi kompleks yang melibatkan proses pemikiran, perasaan, serta ketegangan dan konflik	Kognitif Aplikasi Keterampilan riset Analisis dan sintesis Transformasi Evaluasi Analogi Afektif Pengembangan nilai/kesadaran Mengelola konflik yang kompleks Relaksasi Imajinasi	Analisis morfologis Klarifikasi nilai Sosio drama Simulasi Pemecahan masalah kreatif Keterampilan riset
3.	Penggunaan proses perasaan dan pemikiran kreatif untuk pemecahan masalah secara mandiri	Kognitif Belajar mandiri dan penemuan Pengarahan diri Profesionalisme Pengelolaan kemampuan Pengembangan hasil Afektif Internalisasi nilai Komitmen hidup produktif Mengarah pada aktualisasi diri	Proyek studi mandiri Pemecahan masalah kreatif

(Sumber: Munandar Utami)

Model pembelajaran *Treffinger* mempunyai beberapa kelebihan diantaranya:

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep- konsep dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan.
- b. Membuat siswa aktif dalam pembelajaran.
- c. Mengembangkan kemampuan berpikir siswa, karena disajikan masalah pada awal pembelajaran dan memberikan keleluasaan kepada siswa untuk mencari arah-arrah penyelesaiannya sendiri.
- d. Mengembangkan kemampuan siswa untuk mendefinisikan masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, membangun hipotesis dan percobaan untuk memecahkan suatu permasalahan.
- e. Membuat siswa dapat menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya ke dalam situasi baru.¹⁷

Selain kelebihan, model pembelajaran *Treffinger* ini juga mempunyai beberapa kekurangan, diantaranya:

- a. Untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama.
- b. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Di lapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah.
- c. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini.
- d. Apabila kemampuan anggota didalam kelompok heterogen, maka siswa yang pandai akan mendominasi dalam diskusi sedang siswa yang kurang pandai menjadi pasif sebagai pendengar saja.¹⁸

3. Hubungan Model Pembelajaran *Treffinger* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.

Dalam pembelajaran matematika, perbaikan model *Treffinger* sangat menguntungkan siswa dan mempermudah dalam mengajarkan matematika.¹⁹ Melalui model pembelajaran *Treffinger* siswa diuntungkan karena mereka diberi kesempatan untuk mewujudkan potensi-potensi kreatif

¹⁷<http://eccawati.blogspot.com/blog-post.html/model-pembelajaran-Treffinger> diakses pada: 02/06/2012 15:10

¹⁸ *Ibid.*

¹⁹ Muhibbin Syah, 2003, *Psikologi Pendidika Dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya, h. 15

yang dimilikinya dan memiliki kesempatan menguasai konsep-konsep matematika yang diajarkan oleh guru. Selain itu dapat membantu bagi siswa kemampuan rendah memiliki keinginan untuk diperhatikan, bersikap terbuka dalam memberikan gagasan, saling bertukar pikiran dengan siswa lain dalam pemecahan soal sehingga melalui model ini siswa lebih aktif dan mandiri dalam memecahkan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan kreatif akan lebih cepat memecahkan masalah-masalah berupa soal-soal yang tidak rutin. Dengan demikian, kemampuan kreatif merupakan suatu kemampuan yang mengarahkan siswa untuk berdaya cipta, menemukan gagasan, serta menemukan pemecahan masalah yang dihadapi dengan melibatkan proses-proses berfikir.

Proses serta tahapan metode pembelajaran *Treffinger* mencakup proses, kreatif, kritis, imajinatif, orisinil, mandiri dalam pemecahan masalah dan dapat mengembangkan kreatifitas dalam memecahkan masalah dengan pemahaman konsep yang dimilikinya.

Selain itu, model *Treffinger* melibatkan aspek afektif dalam pemecahan masalah yaitu membuat siswa memahami situasi dan kondisi dari suatu permasalahan. Dan dari aspek kognitif yaitu siswa mampu menanggapi dan merespon setiap permasalahan yang dihadapinya dan dapat dinilai dari keterampilan, keaslian, kelancaran, kemandirian, analisa dalam memecahkan permasalahan matematika.

Dampak dengan penggunaan metode ini diharapkan dapat mempengaruhi dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa

dengan melihat cara pengerjaan dan penyelesaian soal matematika. Dengan menggunakan model *Treffinger* diharapkan dapat meningkatkan kreatifitas siswa dalam memecahkan masalah sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang meningkat.

Menurut D.J Pomalato dalam Munandar Utami juga mengatakan bahwa:

“Model *Treffinger* ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dimana siswa dapat menggunakan kemampuan mereka dengan cara-cara yang bermakna untuk kehidupannya, serta siswa tidak hanya belajar berfikir secara kreatif, tetapi juga bagaimana menggunakan suatu informasi dalam kehidupan mereka.”²⁰

Jadi jelaslah bahwa dengan model *Treffinger* dapat meningkatkan kreatifitas siswa sehingga semakin meningkat pula kemampuan pemecahan matematika dan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran *Treffinger* memiliki hubungan yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan matematika siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan ini bertujuan untuk menghindari duplikasi pada temuan peneliti dan untuk menunjukkan keaslian peneliti bahwa topik yang diteliti belum pernah diteliti oleh peneliti terdahulu. Pada tahun 2006, Siti Muntamah melakukan penelitian dengan judul “Penerapan model pembelajaran *Treffinger* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMPN 23 Pekanbaru”, dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model *Treffinger* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu,

²⁰ Munandar Utami, *Loc. Cit.*,

model pembelajaran *Treffinger* juga pernah diteliti oleh Maizarni tahun 2008 dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Treffinger* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika siswa MAN 1 Pekanbaru. Penelitian ini juga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Siti Muntamah dan Maizarni dengan penelitian peneliti adalah Siti Muntamah dan Maizarni melakukan penelitian dengan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti merupakan penelitian dengan desain *quasi experiment* dengan menerapkan dan melihat pengaruhnya berdasarkan ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut.

C. Konsep Operasional

Konsep operasional ini merupakan konsep yang digunakan untuk memberi batasan terhadap konsep-konsep teoritis agar jelas dan terarah. Penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu model pembelajaran *Treffinger* sebagai variabel bebas (Independen) dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebagai variabel terikat (Dependen).

1. Penggunaan Model Pembelajaran *Treffingerr* Sebagai Variabel Bebas (Independen)

Proses pembelajaran dilaksanakan oleh guru dengan langkah-langkah:

a. Persiapan

- 1) Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Mempersiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS)

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Pendahuluan
- 2) Memeriksa kehadiran siswa
- 3) Memperhatikan sikap siswa dan tempat duduk siswa
- 4) Memulai pelajaran setelah semua siswa dalam kondisi siap
- 5) Menyampaikan kompetensi dasar, indikator, materi pokok, dan tujuan pembelajaran.
- 6) Menjelaskan mengenai model pembelajaran *Treffinger* dan memotivasi siswa untuk semangat dan sungguh-sungguh.

c. Kegiatan Inti

Treffinger

1) Tahap Pengembangan Fungsi Divergen

Guru mengarahkan kepada siswa untuk terbuka mengemukakan gagasan-gagasan terbaru dengan memberi pertanyaan terbuka yang menimbulkan minat dan merangsang keingintahuan siswa serta memberikan kesempatan timbulnya berbagai macam jawaban yang merupakan ungkapan dan yang dirasakan siswa, terbuka, menerima dan mengemukakan gagasan atau jawaban dalam memecahan

masalah. Pada tahap ini belajar kreatif dari siswa yakni timbulnya lebih dari satu jawaban atau penyelesaian dalam memecahkan masalah.

2) Tahap Pengembangan Berfikir dan Merasakan Secara Lebih Komplek.

Guru mengajak siswa untuk memperluas pemikiran siswa dan berperan serta dalam kegiatan-kegiatan yang lebih majemuk dan menantang dalam berfikir bagaimana memahami konsep yang dipelajarinya dan keterkaitan dengan konsep yang dipelajari sebelumnya.

3) Tahap Pengembangan Keterlibatan Tantangan Nyata

Guru mendorong siswa untuk berfikir dan lebih kreatif dalam memecahkan masalah secara bebas dan lebih mandiri dalam menerapkan konsep yang telah dipelajari dan didapatkan oleh siswa melalui soal-soal baik itu soal cerita maupun soal dalam bentuk matematika.

4) Pengenalan Konsep

Setelah melalui tahap pembelajaran *Treffinger*, siswa akan mengenal konsep yang akan dipelajari. Karena selama tahap *Treffinger* akan diperoleh informasi yang akan mengarahkan siswa mengenai pengenalan konsep.

5) Penerapan Konsep

Guru mengarahkan siswa untuk menerapkan konsep dan mengembangkan konsep yang ada untuk memecahkan soal-soal yang diberikan melalui LKS dan juga buku paket.

d. Penutup

Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk memecahkan hasil pemecahan masalah.

e. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan pemberian test kepada siswa yang mengerjakan secara individu.

2. Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebagai Variabel Terikat (Dependen).

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini dapat dilihat dari tes yang dilaksanakan pada akhir pertemuan yang dilakukan setelah menerapkan model pembelajaran *Treffinger* pada kelas eksperimen, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran biasa (konvensional) juga dapat dilihat dari tes akhir pertemuan.

Soal tes untuk menentukan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran *Treffinger* sama dengan soal tes untuk menentukan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Siswa diberi waktu selama 2 jam pelajaran (80 menit). Setelah tes selesai

dan dikumpulkan, selanjutnya hasil tes dianalisis apakah model pembelajaran *Treffinger* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan indikator-indikator dalam penilaian peneliti menetapkan penskoran setiap indikator pemecahan masalah matematika seperti tabel II.2.

TABEL II. 2
PENSKORAN TIAP INDIKATOR PEMECAHAN
MASALAH

Skor	Memahami Masalah	Melaksanakan penyelesaian	Memeriksa kembali
0	salah menginterpretasi soal/ salah sama sekali	Tidak ada penyelesaian	Tidak ada keterangan
1	Tidak mengindah kondisi soal/ interpretasi kurang tepat	Ada mengerjakan soal, tetapi Penyelesaian sama sekali tidak betul	Pemeriksaan hanya pada hasil perhitungan
2	Kurang menafsir bagian utama pada soal	Penyelesaian yang lebih sedikit betulnya	Pemeriksaan kebenaran proses (keseluruhan)
3	Kurang tepat dalam menafsir bagian kecil dari soal	Penyelesaian betul dengan sedikit kesalahan dalam penyelesaian.	
4	Memahami soal selengkapnya	Melaksanakan prosedur yang benar, mendapatkan hasil yang benar	
	Skor maks = 4	Skor maks = 4	Skor maks =2

(Sumber : Effandi Zakaria)

D. Asumsi dan Hipotesis

Asumsi dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih kurang. Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang dikemukakan. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_0) sebagai berikut:

$$H_a : \mu_{eks} \neq \mu_{kontrol}$$

$$H_0 : \mu_{eks} = \mu_{kontrol}$$

Keterangan:

H_a : Terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru pada pokok bahasan garis dan sudut.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013 di MTs Hasanah Pekanbaru yang beralamat di Jl. Cempedak no. 37 Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh sekolah SMP/MTs Pekanbaru, dimana seluruh sekolah telah memiliki karakter yang sama di Dinas Pendidikan Nasional pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Adapun teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*,¹ yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama kepada setiap unsur/anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel secara acak. Peneliti mengambil kelas VII MTs Hasanah Pekanbaru dan kemudian diambil 2 kelas secara acak sebagai sampel yaitu kelas VII.B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.A sebagai kelas kontrol yang setara atau pengajarannya sama. Teknik ini dilakukan setelah kelima kelas (VII.A, VII.B, VII.C, VII.D, VII.E) diuji homogenitasnya menggunakan uji Bartlet.² Secara rinci nama-nama siswa kelas VII disajikan pada lampiran U halaman 217 dan perhitungan menentukan sampel menggunakan uji Bartlet disajikan pada lampiran L halaman 175.

¹Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penelitian Kelas*, Depdiknas, Jakarta, 2006, h. 120

²Riduwan, *Dasar-Dasar Statistik*, Alfabeta, Bandung, 2003, h. 184

C. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* karena peneliti tidak mampu mengontrol sepenuhnya variabel luar, tetapi peneliti menerapkan desain eksperimen murni karena ciri utama dari desain eksperimen murni yaitu sampel yang digunakan untuk kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen diambil secara random dari populasi tertentu.³ Dan desain yang digunakan adalah *Posttest-only Control Design*.⁴ Desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen atau kelompok yang diberi perlakuan dan kelompok kontrol atau kelompok yang tidak diberi perlakuan. *Posttest-only Control Design* terdapat dua kelompok yang dipilih secara random disimbolkan dengan (R) dan kelompok eksperimen yang akan diberi perlakuan disimbolkan dengan (X).

R	X	O_2
R	-	O_4

Sumber: Sugiyono(2012:112)

Pengaruh adanya perlakuan adalah ($O_2: O_4$). Dalam penelitian ini pengaruh perlakuan dianalisis dengan menggunakan *Test-t*. Jika ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2012, h. 112.

⁴*Ibid.*

D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini ada dua kelompok subjek penelitian yaitu kelompok eksperimen melakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru, siswa, serta sarana dan prasarana yang ada disekolah tersebut.

2. Observasi

Observasi adalah melakukan pengamatan terhadap sumber data.⁵ Observasi pada saat penelitian dilakukan untuk mencocokkan rencana pelaksanaan pembelajaran saat pembelajaran dengan menggunakan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*. Kegiatan observasi bisa berupa pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran untuk setiap kali pertemuan dengan cara mengisi lembar observasi. Observasi dapat mengukur atau menilai hasil dan proses belajar.⁶

3. Tes Pemecahan Masalah

Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.⁷ Tes pemecahan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh data kuantitatif yang berupa skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah

⁵ Helmiati, dkk, *Tekhnik Penyusunan Skripsi*, Pekanbaru: Suska Pers, 2010, h. 15

⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo, 2007, h. 76

⁷ *Ibid.*, h. 66

mengikuti pembelajaran. Tes pemecahan masalah matematika dan penelitiannya disusun berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Sebelum tes dilakukan, tes tersebut harus terlebih dahulu memenuhi persyaratan. Hasil pengolahan data ini digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

Adapun persyaratan tersebut antara lain validitas butir soal, daya pembeda, indeks kesukaran, dan reliabilitas tes. Sebelum soal tes diujikan kepada siswa pada masing-masing sampel, peneliti telah mengujicobakan soal-soal tersebut di kelas VII C dan menganalisis soal uji coba untuk melihat validitas butir soal, daya pembeda, indeks kesukaran, dan reliabilitas tes yang ada.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai dengan kondisi responden yang sesungguhnya.⁸ Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson*.

Rumus yang dapat digunakan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut:⁹

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

⁸Hartono, *Analisis Item Instrumen*, Bandung: Nusa Media, 2010, h. 81

⁹ *Ibid.*, h.85

Setelah setiap butir instrumen dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung uji-t dengan rumus sebagai berikut:¹⁰

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t = nilai hitung

r = koefisien korelasi hasil r hitung

n = jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} guna menentukan apakah soal tersebut valid atau tidak, dengan ketentuan distribusi tabel T untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n - 2$ sebagai berikut:

- 1) jika t_{hitung} lebih kecil dari ($<$) t_{tabel} maka soal tersebut invalid (tidak valid).
- 2) jika t_{hitung} lebih besar dari ($>$) t_{tabel} maka soal tersebut valid.

TABEL III. 1
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat rendah

Riduwan (2012: 98)

¹⁰ *Ibid.*

Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh koefisien validitasnya. Dari hasil perhitungan tersebut, maka didapat bahwa dari kelima soal yang di ujikan adalah valid. Rangkuman hasil uji validitas soal dapat dilihat pada table III.2.

TABEL III.2
RANGKUMAN ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

No. Item Soal	Koef. Korelasi r_{hitung}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interpretasi
1	0,76	6,28	1,701	Valid	Tinggi
2	0,58	3,77	1,701	Valid	Cukup Tinggi
3	0,89	10,35	1,701	Valid	Sangat Tinggi
4	0,93	13,73	1,701	Valid	Sangat Tinggi
5	0,71	5,29	1,701	Valid	Tinggi

Dari hasil uji coba soal penelitian yaitu 5 butir item soal, 5 dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui *Posttest*. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji validitas soal dapat dilihat pada lampiran I halaman 158.

b. Uji Reliabilitas

Metode mencari reliabilitas internal yaitu dengan menganalisis reliabilitas alat ukur dari suatu pengukuran. Suatu alat evaluasi (instrumen) dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Rumus yang digunakan adalah *Alpha* sebagai berikut¹¹:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

¹¹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan, dan Peneliti-Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2012, h. 116

Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan metode *Alpha* sebagai berikut:¹²

- 1) Menghitung varians skor tiap-tiap item menggunakan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- 2) Menjumlahkan varians semua soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

- 3) Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

- 4) Masukkan nilai Alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Dimana:

r_{11} = Nilai realibilitas

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

k = Jumlah item

TABEL III. 3
PROPORSI RELIABILITAS TES

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

¹² Hartono, *Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: Nusa Media, 2011, h. 82

Jika hasil r_{11} ini dikonsultasikan dengan nilai Tabel r Product Moment dengan $dk = N - 1 = 30 - 1 = 29$, signifikansi 5%, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,367$. Keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} .

Kaidah keputusan : Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti Reliabel dan $r_{11} < r_{tabel}$ berarti Tidak Reliabel. Hasil uji reliabilitas yang peneliti lakukan diperoleh nilai $r_{11} = 0,83$ dan lebih besar dari $r_{tabel} = 0,367$ maka kelima soal yang diujikan tersebut Reliabel. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada lampiran J halaman 169.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal diperoleh dengan menghitung persentase siswa dalam menjawab butir soal yang benar. Semakin kecil persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin sukar dan semakin besar persentase menunjukkan bahwa soal semakin mudah. Persamaan yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tes essay adalah: ¹³

$$TK = \frac{SA + SB - T \times S_{min}}{T \times (S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

SA = jumlah skor kelompok atas (pintar)

SB = jumlah skor kelompok bawah (lemah)

T = jumlah siswa kelompok pintar dan kelompok lemah

S_{max} = skor tertinggi

S_{min} = skor terendah

¹³ Mas'ud Zein, dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Daulat Riau, 2012, h. 85

Menurut Bahrul Hayat bahwa untuk menentukan butir soal tersebut mudah, sedang dan sukar dapat dilihat pada tabel III.4 sebagai berikut:¹⁴

TABEL III.4
PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
$TK \geq 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

TABEL III. 5
RANGKUMAN ANALISIS TINGKAT KESUKARAN TES

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0,75	Mudah
2	0,65	Sedang
3	0,62	Sedang
4	0,60	Sedang
5	0,25	Sukar

Hasil uji tingkat kesukaran soal yang peneliti lakukan diperoleh bahwa satu soal yang diujikan memiliki tingkat kesulitan mudah, tiga soal memiliki tingkat kesulitan sedang, dan satu soal memiliki tingkat kesulitan sukar. Untuk lebih lengkapnya perhitungan tingkat kesalahan ini dapat dilihat pada lampiran K halaman 172.

d. Uji Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana suatu alat evaluasi (tes) dapat membedakan antara siswa yang berada pada kelompok bawah (kemampuan rendah) dan siswa yang berada pada kelompok atas (kemampuan tinggi).

¹⁴ Hartono, *Op. Cit.*, h. 39

Persamaan yang digunakan untuk menentukan daya pembeda tes essay adalah:¹⁵

$$DB = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2} T \times S_{max} - S_{min}}$$

Keterangan:

SA = jumlah skor kelompok atas (pintar)

SB = jumlah skor kelompok bawah (lemah)

T = jumlah siswa kelompok pintar dan kelompok lemah

S_{max} = skor tertinggi

S_{min} = skor terendah

Proporsi daya pembeda soal yang digunakan dapat dilihat pada Tabel III.6 :¹⁶

TABEL III.6
PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

TABEL III.7
RANGKUMAN ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
1	0,43	Sangat Baik
2	0,57	Sangat Baik
3	0,43	Sangat Baik
4	0,68	Sangat Baik
5	0,38	Sangat Baik

¹⁵ Mas'ud Zein, dan Darto, *Op. Cit.*, h. 86

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta, 2009, h.

Hasil uji tingkat kesukaran soal yang peneliti lakukan diperoleh bahwa kelima soal yang diujikan memiliki daya pembeda yang sangat baik. Untuk lebih lengkapnya perhitungan daya pembeda ini dapat dilihat pada lampiran K halaman 172.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah menganalisis tes dengan menggunakan rumus tes-t antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes-t adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (menyakinkan) dari dua buah mean sampel (dua buah variabel yang dikomparatifkan).¹⁷ Bila $n_x \neq n_y$, varian homogen, dapat digunakan rumus t-test dengan *pooled varian*.¹⁸

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\frac{(n_1 - 1)S_1 + (n_2 - 1)S_2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

Keterangan:

$\overline{X_1}$ = Mean Variabel X

$\overline{X_2}$ = Mean Variabel Y

S_1 = Varians X

S_2 = Varians Y

n_1 = Jumlah Sampel X

n_2 = Jumlah Sampel Y

¹⁷ Hartono, *SPSS 16.0*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009, h. 145

¹⁸ Sugiyono, *Op. Cit.*, h. 273

Cara memberikan interpretasi uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan apabila $t \geq t_c$, maka H_a diterima. Sebelum melakukan analisis data dengan tes-t ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu:

1. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan tes-t maka data dari tes harus diuji normalitasnya dengan chi kuadrat, dengan rumus: ¹⁹

$$\chi^2 = \sum \frac{f_o - f_h}{f_h}$$

Keterangan :

f_o = Frekuensi yang diperoleh atau diamati

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Menentukan χ^2_{tabel} dengan $dk = k - 1$. Apabila datanya sudah normal, maka bisa dilanjutkan dengan menganalisis tes dengan menggunakan rumus tes-t. Data dikatakan normal apabila $\chi^2_h < \chi^2_t$. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji normalitas sebelum dan sesudah tindakan dapat dilihat pada lamiran M halaman 183 dan P halaman 197.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji F, yaitu: ²⁰

¹⁹ *Ibid.*, h. 241

²⁰ Riduwan, *Op. Cit.*, h. 120

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian besar}}{\text{Varian kecil}}$$

Setelah F_{hitung} didapat dilakukan perbandingan dengan F_{tabel} , cara menentukan F_{tabel} adalah dengan rumus: dk pembilang = $n - 1$, dk penyebut = $n - 1$, dan taraf signifikansi sebesar 5%

Kaidah Keputusan:

Apabila perhitungan varians diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka sampel dikatakan mempunyai varians yang tidak sama atau tidak homogen, dan sebaliknya apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji homogenitas sebelum dan sesudah tindakan dapat dilihat pada lampiran N halaman 190 dan lampiran Q halaman 207.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Berdirinya Madrasah Tsanawiyah Hasanah Pekanbaru

MTs Hasanah Pekanbaru terletak di Jalan Cempedak no 37 Pekanbaru Kecamatan Wonorejo. MTs Hasanah Pekanbaru memiliki lokasi yang strategis dan dihuni oleh 3 jenjang MTs, MA dan SMK. Di sekitar MTs Hasanah terdapat tiga perguruan tinggi yaitu Universitas Islam Negeri SUSKA, Universitas Muhammadiyah Riau, dan Universitas Riau Gobah.

Awal terbentuknya MTs Hasanah yaitu dengan adanya SK Menteri Agama nomor A/III/PP.03.2/04/1989 yang menetapkan MTs Hasanah Pekanbaru sebagai tempat pendidikan madrasah di Pekanbaru. MTs Hasanah serta dua jenjang pendidikan lainnya merupakan lembaga swasta di bawah naungan sebuah yayasan yang bernama Yayasan Amil Hasanah. Status tanahnya adalah milik Yayasan Amil Hasanah dengan luas 9000 m², sedangkan luas bangunannya 1809 m². Adapun Pimpinan sekolah yang pernah bertugas di MTs Hasanah Pekanbaru sejak awal berdirinya ditampilkan pada Tabel berikut ini:

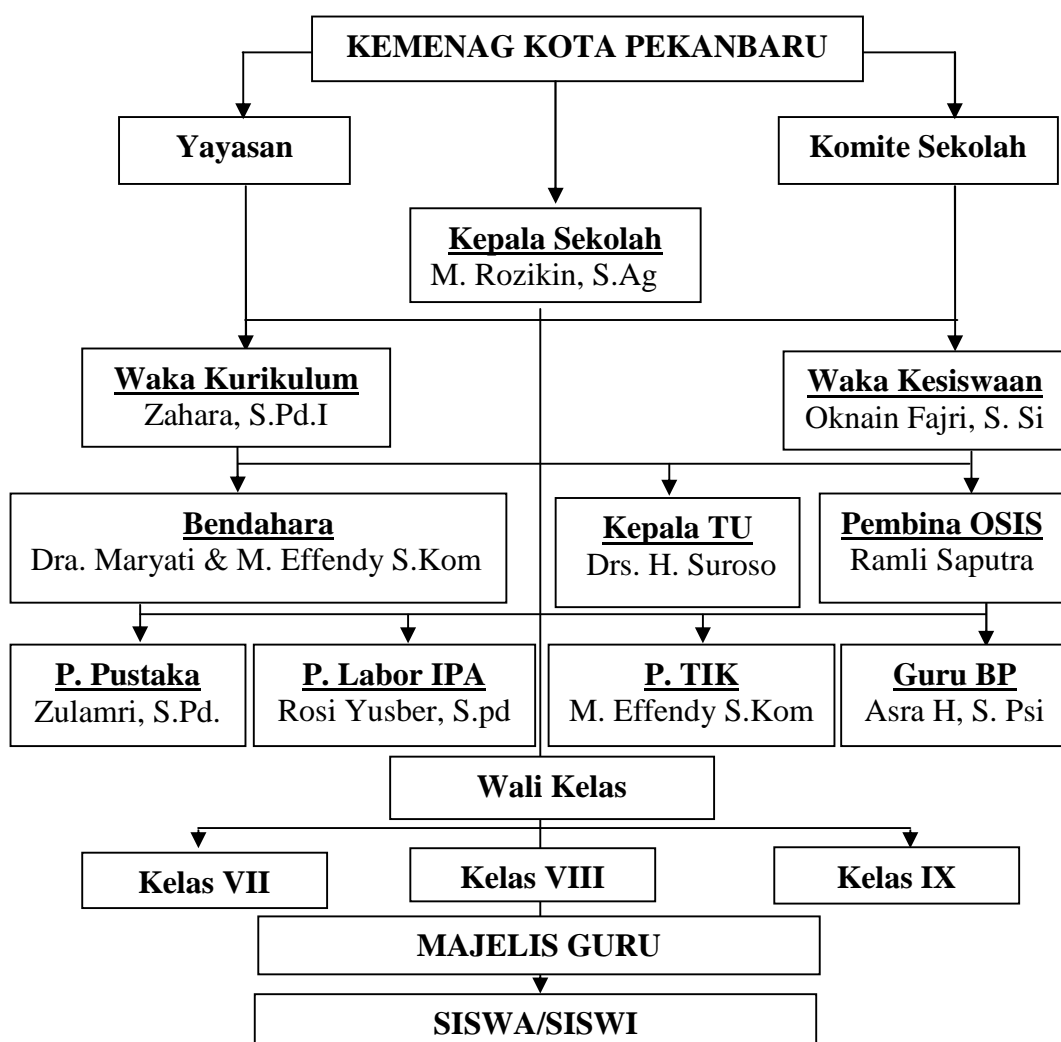
TABEL IV.I
PIMPINAN SEKOLAH YANG PERNAH BERTUGAS DI MTS
HASANAH

No.	NAMA	PERIODE
1	Drs.H.Maaruf	1988–2006
2	Drs. Arman	2006-2009
3	M.Rozikin, S.Ag	2009 – Sekarang

Pesatnya perkembangan IPTEK dan tantangan di masa depan yang semakin kompleks, bergesernya paradigma masyarakat, kesadaran masyarakat serta orang tua terhadap pendidikan memacu MTs Hasanah Pekanbaru untuk merespon tantangan dan peluang tersebut dengan obyektif serta terencana.

2. Struktur Organisasi MTs Hasanah Pekanbaru

Struktur Organisasi MTs Hasanah Pekanbaru Tahun Pelajaran 2012/2013 adalah sebagai berikut:



3. Kedaan Guru dan Siswa MTs Hasanah Pekanbaru

Jumlah seluruh personil sekolah sebanyak 36 orang, terdiri atas guru tetap yayasan 4 orang guru tidak tetap 22 orang, dan guru pegawai negeri 8 orang. Untuk lebih jelasnya keadaan guru yang mengajar di MTs Hasanah dapat dilihat pada lampiran T halaman 215.

Siswa merupakan salah satu komponen bagi berlangsungnya kegiatan pendidikan di sekolah. Antara guru dan siswa, keduanya merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Guru sebagai pendidik/pengajar sedangkan siswa sebagai anak didik. Jumlah siswa menurut data statistik tahun ajaran 2012/2013:

TABEL VI. 2
JUMLAH SISWA DI MTS HASANAH PEKANBARU

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII A	30 Siswa
2	VII B	31 Siswa
3	VII C	30 Siswa
4	VII D	29 Siswa
5	VII E	30 siswa
	Total siswa kelas VII	150 Siswa
6	VIII A	29 Siswa
7	VIII B	30 Siswa
8	VIIIC	31 Siswa
9	VIIID	31 Siswa
10	VIIIE	29 Siswa
	Total siswa kelas VIII	150 Siswa
11	IX A	33 Siswa
12	IX B	32 Siswa
13	IX C	34 Siswa
14	IX D	32 Siswa
	Total Siswa kelas IX	131 Siswa
	Total seluruh Siswa MTs Hasanah Pekanbaru	431 Siswa

4. Sarana dan Prasarana

Adapun sarana dan prasarana yang dimiliki oleh Madrasah Tsanawiyah Hasanah Pekanbaru dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

TABEL IV. 3
JUMLAH DAN KONDISI RUANG MTS HASANAH PEKANBARU

No	Ruang	Jumlah	Kondisi
1.	Ruang Teori/Kelas	14	Baik
2.	Laboratorium Fisika dan Biologi	1	Baik
3.	Laboratorium Komputer	1	Baik
4.	Ruang Perpustakaan	1	Baik
5.	Ruang UKS	1	Baik
6.	Ruang Pramuka	1	Baik
7.	Ruang Tamu	1	Baik
8.	Ruang Kepala Sekolah	1	Baik
9.	Ruang Guru	1	Baik
10.	Ruang Tata Usaha	1	Baik
11.	Ruang OSIS	1	Baik
12.	Kamar Mandi/WC Guru	1	Baik
13.	Kamar Mandi/WC Murid	2	Baik
14.	Gudang	2	Baik
15.	Ruang Ibadah	1	Baik
16.	Ruang Penjaga Sekolah	1	Baik
17.	Ruang Koperasi sekolah	1	Baik
18.	Ruang BK	1	Baik
19.	Ruang Waka Sarana	1	Baik
20.	Ruang Piket	1	Baik

Sumber: Kantor TU MTs Hasanah Pekanbaru

Perpustakaan merupakan pusat sumber ilmu yang utama, maka di perpustakaan MTs Hasanah Pekanbaru dilengkapi dengan berbagai macam

buku-buku yang ada. Media pembelajaran yang tersedia meliputi: perpustakaan lengkap, TV di Labor, VCD player di labor, CD pembelajaran lengkap berada di unit komputer dan perpustakaan, komputer 20 unit dan akses internet, kaset dan video recorder, mushalah “SALAMUN” dan masjid “AL- MUJAHADAH” sebagai prasarana ibadah warga MTs Hasanah Pekanbaru, yang sekaligus sebagai laboratorium keagamaan, laboratorium sains IPA (Fisika Dan Biologi, 14 lokal untuk sarana belajar, 1 ruang bimbingan konseling, lapangan basket dan footsall.

5. Kurikulum

MTs Hasanah Pekanbaru adalah madrasah terpadu merupakan lembaga pendidikan lanjutan tingkat pertama yang berciri khas Islam dan budaya lingkungan yang sehat untuk menyiapkan generasi yang cerdas dan kompetitif dibidang IPTEK dan IMTAQ. Untuk mencapai kearah tersebut maka dilakukan beberapa kegiatan terencana, salah satunya dengan penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Struktur kurikulum MTs Hasanah memuat kelompok mata pelajaran sebagai berikut ini:

- a. Kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia;
- b. Kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian;
- c. Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi;
- d. Kelompok mata pelajaran estetika;
- e. Kelompok mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan.

TABEL IV.4
STRUKTUR KURIKULUM MTs HASANAH

KOMPONEN	KELAS DAN ALOKASI WAKTU		
	VII	VIII	IX
A. Mata Pelajaran			
1. Al-Qur'an Hadis	2	2	2
2. Aqidah Akhlaq	2	2	2
3. Fiqih	2	2	2
4. SKI	1	1	1
2. Pendidikan Kewarganegaraan	2	2	2
3. Bahasa Indonesia	4	4	4
4. Bahasa Inggris	4	4	4
5. Bahasa Arab	2	2	2
6. Matematika	4*	4*	4*
9. Seni Budaya	2	2	2
10. Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	2	2	2
11. Keterampilan/Teknologi Informasi dan Komunikasi	2	2	2
B. Muatan Lokal			
· Karya Ilmiah Siswa	2	2	
· Tartil	1	1	
C. Pengembangan Diri	1	1	1

*) tambahan alokasi jam pelajaran

6. Visi Dan Misi

Pesatnya perkembangan IPTEK dan tantangan di masa depan yang semakin kompleks, bergesernya paradigma masyarakat, kesadaran masyarakat serta orang tua terhadap pendidikan memacu MTs Hasanah Pekanbaru untuk merespon tantangan dan peluang tersebut dengan obyektif serta terencana. MTs Hasanah Pekanbaru memiliki cita dan citra mendambakan profil sekolah yang unggul di masa datang yang diwujudkan dalam Visi sekolah berikut ini:

VISI: Pendidikan yang Baik, Kreatif, Inovatif, Dunia dan Akhirat yang Berwawasan Iptek dan Berlandaskan Imtaq.

MISI: Mendidik dan Membina Siswa dengan Menanamkan Nilai Nilai Agama agar Menjadi Siswa yang Berakhlak Mulia dalam Belajar, Menyelenggarakan Proses Belajar Mengajar Secara Efektif, Meningkatkan Pengetahuan dan Kemampuan Tenaga Pendidik, Menyediakan Sarana dan Prasarana yang Memadai.

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi dan analisis tes akhir yang memuat indikator-indikator kemampuan komunikasi matematika, diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

1. Hasil Observasi

Analisis hasil observasi guru dan siswa terlebih dahulu dideskripsi, kemudian dianalisis dengan menggunakan persentase (%). Pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada kelompok eksperimen selama enam pertemuan dideskripsikan, sebagai berikut:

a. Penyajian Kelas dengan Model Pembelajaran *Treffinger*

1) Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan untuk penelitian serta merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika disekolah tersebut. Peneliti mempersiapkan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kemudian

membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan pada kelas eksperimen dan lembar observasi yang akan diisi pada setiap pertemuan. Sebelum pembelajaran berlangsung, peneliti menentukan skor dasar siswa yang digunakan untuk pembentukan kelompok belajar dan untuk menghitung peningkatan skor yang diperoleh siswa. Kemudian peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari enam orang siswa yang heterogen..

2) Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan peneliti adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada kelas VII B. Pertemuan ini dilakukan sebanyak 6 (12x40 menit) kali pertemuan pada kelas eksperimen yang terdiri dari 5 pertemuan menyajikan materi (10x40) dan 1 pertemuan untuk melakukan tes (2x40 menit). Pada kelas kontrol pertemuan dilakukan 6 kali (12x40 menit) yang terdiri dari 5 pertemuan menyajikan materi (10x40 menit) dengan pembelajaran biasa, dan 1 pertemuan untuk melakukan tes (2x40 menit).

a) Pertemuan Pertama

Pertemuan ini berlangsung pada tanggal 4 Februari 2013. Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung 2 x 40 menit dengan materi ajar mengenai pengertian garis dan perbandingan segmen garis. Kegiatan awal guru menjelaskan mengenai kompetensi dasar, indikator, tujuan, dan materi yang diajarkan serta menjelaskan model pembelajaran *Treffinger* yang

akan diterapkan pada materi garis dan sudut. Guru memotivasi siswa dan menimbulkan minat dan rasa ingin tahu siswa dengan mengaitkan konsep yang dipelajari sebelumnya. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka kepada siswa (tahap divergen), setelah itu guru mengajak siswa untuk meluaskan pemikiran mereka untuk dan berperan serta dalam kegiatan-kegiatan pembelajaran (tahap pengembangan berfikir dan merasakan secara lebih kompleks). Kemudian tahap ketiga pengembangan keterlibatan dalam tantangan nyata yaitu guru membantu siswa melaksanakan proyek atau kajian-kajian secara mandiri dengan membentuk kelompok belajar berdasarkan tempat duduk dan kemudian menukar beberapa anggota agar tidak ada keragaman tingkat kemampuan siswa. Siswa berpartisipasi dalam membentuk kelompok, sehingga dapat dibentuk 6 kelompok dari 31. Guru membagikan LKS-1 (lampiran C₁ halaman 103) kepada masing-masing siswa. Guru meminta kepada siswa untuk mendiskusikan dengan kelompok masing-masing, ketika siswa berdiskusi beberapa siswa terlihat mulai ribut, berjalan-jalan sehingga suasana menjadi tidak kondusif dikarenakan siswa kebingungan bagaimana cara menjawab permasalahan dan tidak yakin dengan jawaban mereka sendiri, namun ada beberapa kelompok yang tidak terlihat bekerjasama. Dari hasil membandingkan hasil diskusi jawaban dari beberapa soal terlihat siswa memiliki banyak cara penyelesaian.

Siswa masih malu-malu dan agak susah mengutus perwakilan untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Setelah pekerjaan diselesaikan respon yang diharapkan tidak muncul dari siswa, hanya sedikit sekali siswa yang memberikan respon, karena suasana mulai ribut dengan aktivitas siswa lainnya.

Selanjutnya guru meminta kepada siswa untuk duduk di tempat duduk masing-masing dan memberikan tugas mandiri untuk melihat tingkat kemampuan individu siswa. Dari hasil presentasi dan tugas mandiri siswa membuat kesimpulan bersama-sama guru.

b) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 7 Februari 2013, yang berlangsung selama 2 x 40 menit dengan materi menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut. Sebelum memulai pembelajaran guru mengingatkan kembali pelajaran yang telah lalu dan menjelaskan mengenai materi yang akan dipelajari dengan model pembelajaran yang masih sama dengan pertemuan pertama. Guru memotivasi siswa dan menimbulkan minat dan rasa ingin tahu siswa dengan mengaitkan konsep yang dipelajari sebelumnya. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka kepada siswa (tahap divergen), setelah itu guru mengajak siswa untuk meluaskan pemikiran mereka untuk dan berperan serta dalam kegiatan-kegiatan pembelajaran (tahap pengembangan berfikir dan merasakan secara lebih kompleks). Kemudian tahap ketiga

pengembangan keterlibatan dalam tantangan nyata yaitu guru membantu siswa melaksanakan proyek atau kajian-kajian secara mandiri dengan menyuruh siswa membentuk kelompok pertemuan pertama. Guru membagikan LKS-2 (lampiran C₂ halaman 108), guru menjelaskan isi LKS-2 dan seperti pertemuan pertama siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS dengan tujuan agar siswa bisa menemukan langkah menyelesaikan jawaban yang beragam, namun hasil akhir jawaban menunjukkan hasil yang sama. Namun masih ada juga siswa yang belum mulai bekerjasama. Guru menunjuk secara acak perwakilan tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan jawabannya dan ditanggapi oleh kelompok yang lain. Siswa sudah mulai berani untuk maju karena ketertarikan bisa menemukan jawaban yang banyak dan berbeda. Guru membahas beberapa soal yang sebagian besar siswa belum memahami.

Guru memberikan memberikan tugas mandiri kepada masing-masing siswa untuk melihat tingkat kemampuan dan pemahaman individu siswa.

c) Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga ini diadakan pada tanggal 11 Februari 2013 yang berlangsung selama 2 x 40 menit. Materi pada pertemuan ketiga adalah mengukur besar suatu sudut dengan busur derajat. Kegiatan awal guru menjelaskan mengenai kompetensi dasar,

indikator, tujuan, dan materi yang masih menggunakan model pembelajaran *Treffinger*. Guru memotivasi siswa dan menimbulkan minat dan rasa ingin tahu siswa dengan mengaitkan konsep yang dipelajari sebelumnya. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka kepada siswa (tahap divergen), setelah itu guru mengajak siswa untuk meluaskan pemikiran mereka untuk berperan serta dalam kegiatan-kegiatan pembelajaran (yaitu tahap pengembangan berfikir dan merasakan secara lebih kompleks). Kemudian tahap ketiga pengembangan keterlibatan dalam tantangan nyata yaitu guru membantu siswa melaksanakan proyek atau kajian-kajian secara mandiri dengan LKS-3 (lampiran C₃ halaman 114) yang akan dibagikan untuk didiskusikan bersama teman sekelompok mengenai permasalahan yang ada pada LKS-3. Selanjutnya Guru memberi kesempatan kepada kelompok yang ingin mempresentasikan hasil diskusinya dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan komentar atau pertanyaan. Apabila jawaban sudah benar dan sudah terjawab semua masalah dengan tepat, maka dilanjutkan dengan soal berikutnya dan kembali dipresentasikan kedepan oleh kelompok yang belum berkesempatan maju.

Setelah diskusi selesai, guru meminta kepada setiap kelompok untuk membuat laporan hasil diskusi masing-masing kelompok. Dan seperti biasa apabila tugas kelompok selesai

dibahas, dilanjutkan dengan memberikan tugas mandiri untuk masing-masing siswa untuk melihat apakah masing-masing siswa mampu dan memahami materi pelajaran tersebut dan hasilnya dikumpulkan dan akan dibahas secara bersama-sama.

d) Pertemuan Keempat

Pertemuan ini diadakan pada tanggal 14 Februari 2013 berlangsung selama 2 X 40 menit dengan materi ajar memahami hubungan antar sudut. Kegiatan awal guru menjelaskan mengenai kompetensi dasar, indikator, tujuan, dan materi dengan model pembelajaran *Treffinger*. Guru memotivasi siswa dan menimbulkan minat dan rasa ingin tahu siswa dengan mengaitkan konsep yang dipelajari sebelumnya. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka kepada siswa (tahap divergen), setelah itu guru mengajak siswa untuk meluaskan pemikiran mereka untuk dan berperan serta dalam kegiatan-kegiatan pembelajaran (tahap pengembangan berfikir dan merasakan secara lebih komplek). Kemudian tahap ketiga pengembangan keterlibatan dalam tantangan nyata yaitu guru membantu siswa melaksanakan proyek atau kajian-kajian secara mandiri dengan membagikan LKS-4 (lampiran C₄ halaman 118) dan meminta siswa bersama-sama anggota kelompok membahas materi dan menyelesaikan tugas kelompok yang ada di LKS-4 seperti pada pertemuan sebelum-sebelumnya.

Guru menunjuk secara acak untuk menjelaskan materi saat itu di depan kelas dan menunjuk secara acak pula kelompok yang memberikan komentar atau tanggapan terhadap hasil yang tadi telah dipresentasikan oleh kelompok lain tersebut. Selanjutnya guru memberikan tugas mandiri seperti biasanya kepada siswa dan dikumpulkan. Di akhir pelajaran, guru dan siswa bersama-sama merangkum pelajaran. Pertemuan ini kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa jauh lebih baik dan disiplin dari pada pertemuan-pertemuan sebelumnya.

e) Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima ini diadakan pada tanggal 18 Februari 2013. Pada pertemuan kelima, peneliti menjelaskan kompetensi dasar, indikator, tujuan, dan materi mengenai melukis sudut dan membagi sudut. Guru memotivasi siswa dan menimbulkan minat dan rasa ingin tahu siswa dengan mengaitkan konsep yang dipelajari sebelumnya. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka kepada siswa (tahap divergen), setelah itu guru mengajak siswa untuk meluaskan pemikiran mereka untuk dan berperan serta dalam kegiatan-kegiatan pembelajaran (tahap pengembangan berfikir dan merasakan secara lebih kompleks). Kemudian tahap pengembangan keterlibatan dalam tantangan nyata yaitu guru membantu siswa melaksanakan proyek atau kajian-kajian secara mandiri dengan membagikan LKS-5 (lampiran C₅ Halaman 124)

kepada setiap kelompok. Peneliti tetap mengawasi jalannya diskusi dan meminta siswa untuk bersama-sama mengerjakan tugas yang diberikan serta mengharuskan setiap siswa untuk memahami setiap jawaban yang mereka kerjakan. Setelah diskusi selesai kembali dilakukan presentasi. Selanjutnya masing-masing siswa mengerjakan tugas mandiri tanpa mencontek.

Pada pertemuan ini siswa sudah terbiasa dengan cara belajar dengan model *Treffinger* ini. Pada akhir pertemuan kelima ini guru menginformasikan kepada siswa bahwa akan diadakan tes untuk pertemuan selanjutnya, untuk itu siswa diminta untuk mengulang dan mempelajari materi LKS yang sudah dibagikan sebelumnya di rumah agar tes yang akan diberikan dapat terjawab dan memperoleh nilai yang memuaskan.

f) Pertemuan Keenam

Pertemuan ini dilaksanakan tanggal 21 Februari 2013, pada pertemuan ini seluruh siswa tidak lagi duduk secara berkelompok melainkan mereka duduk seperti belajar biasa. Pada pertemuan ini dilakukan *Posttest* (lampiran E halaman 139) untuk siswa eksperimen maupun kelas kontrol. Masing-masing dari mereka diberikan lembar soal yang harus dikerjakan secara individu. Dalam pelaksanaan tes guru berkeliling mengontrol pelaksanaan tes. Tes berjalan dengan tenang dan lancar walaupun masih ada siswa yang melihat kiri-kanan, namun tidak mengganggu

ketenangan ujian. Diakhir pertemuan, guru menyuruh kepada seluruh siswa untuk mengumpulkan lembar jawaban masing-masing dan guru memastikan kembali apakah semua siswa telah mengumpulkan lembar jawabannya.

Dalam penelitian ini kelas eksperimen adalah kelas yang dikenai model pembelajaran *Treffinger*. Berdasarkan pengamatan, aktivitas guru di kelas eksperimen dapat disajikan pada lampiran G halaman 144. Berdasarkan lampiran rata-rata aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* sebesar 75,91%.

Aktivitas siswa yang dikenai model pembelajaran *Treffinger* dalam pembelajaran matematika pada kelas eksperimen disajikan pada lampiran H halaman 149. Berdasarkan lampiran rata-rata aktivitas siswa belajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* 73,18%.

C. Analisis Data

1. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Data Awal Sebelum Perlakuan

Sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada pembelajaran matematika terlebih dahulu peneliti menggunakan uji Bartlet terhadap nilai ulangan matematika sebelumnya untuk mengetahui bahwa kelima kelas homogen. Selanjutnya peneliti melakukan uji normalitas untuk melihat normalnya populasi dan homogen untuk melihat bahwa kelas eksperimen dan kontrol homogen. Selanjutnya

peneliti melakukan uji tes-t untuk melihat bahwa tidak ada perbedaan kemampuan siswa sebelum perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* antara kelas eksperimen dan kontrol

a. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal

Kemampuan awal siswa dilihat berdasarkan nilai ulangan dari kedua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya nilai diolah dengan menggunakan chi kuadrat untuk menguji normalitas. Hasil pengujian normalitas untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen selengkapnya dapat dilihat pada lampiran M halaman 183.

Dari tabel nilai kritik Chi-kuadrat diketahui pada kelas eksperimen bahwa dengan $db = k - 1 = 7 - 1 = 6$, nilai χ^2_{tabel} dalam tabel taraf signifikansi 5% adalah 12,592, sedangkan dari hasil perhitungan nilai yang di dapat adalah 6,53. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data kelas eksperimen berdistribusi normal.

Dari tabel nilai kritik Chi-kuadrat diketahui pada kelas kontrol bahwa dengan $db = k - 1 = 7 - 1 = 6$, harga χ^2_{tabel} dalam tabel taraf signifikansi 5% adalah 12,592, sedangkan dari hasil perhitungan nilai yang di dapat adalah 5,88. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Uji homogenitas yang peneliti lakukan adalah dari hasil ulangan. Uji homogenitas ini peneliti lakukan untuk memperoleh kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian homogenitas terdapat pada lampiran N halaman 190 dan disajikan secara singkat sebagai berikut:

TABEL VI.5
NILAI VARIANS BESAR DAN VARIANS KECIL

Jenis Varians	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	52,50	39,92
N	31	30

Menghitung varians terbesar dan terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{52,50}{39,92} = 1,32$$

Bandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus : $db_{pembilang} = n - 1 = 31 - 1 = 30$ (untuk varians terbesar) $db_{penyebut} = n - 1 = 30 - 1 = 29$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan () = 0,05, maka diperoleh $F_{tabel} = 1,85$

Kriteria pengujian :

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, tidak homogen

Jika : $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, homogen

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$, atau $1,32 < 1,85$ maka varians – varians adalah homogen.

c. Uji Hipotesis

Hasil uji prasyarat hipotesis telah menunjukkan bahwa data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka analisis data dilanjutkan dengan

menggunakan tes-t. Bila $n_x \neq n_y$, varian homogen, dapat digunakan rumus t-test dengan *pooled varian*.¹ Pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Nilai $t_{hitung} = 0,03$ berarti bahwa t_{hitung} lebih kecil t_{tabel} baik pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan *degrees of freedom* (df) = $n_x + n_y - 2 = 31 + 30 - 2 = 59$. Dalam tabel tidak terdapat df = 59, maka dari itu digunakan df yang mendekati 59 yaitu df = 60. Dengan df 59 diperoleh dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 2,00 dan 2,65. Ini berarti $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil perhitungan uji test-t terdapat pada lampiran O halaman 194.

2. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Data Akhir Setelah Perlakuan

Setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada pembelajaran matematika di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kontrol, kedua kelas tersebut diberi tes akhir memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika pada pokok garis dan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2012, h. 273

sudut. Berdasarkan hasil perhitungan tes pemecahan masalah, skor-rata yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen adalah 77,35 dari skor total 100 dan standar deviasi 14,73. Skor tertinggi tertinggi 100 dan skor terendah 46. Skor rata-rata untuk kelas kontrol adalah 64,73 dari total 100 dan standar deviasi 18,998. Skor tertinggi 94 dan skor terendah 30.

Hasil tes akhir tersebut dianalisis lebih lanjut yang digunakan sebagai data akhir untuk menguji hipotesis atau perbedaan dua rata-rata. Sebelum uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Akhir

Kemampuan akhir siswa dilihat berdasarkan skor postes dari kedua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya skor postes diolah dengan menggunakan chi kuadrat untuk menguji normalitas. Hasil pengujian normalitas bagi skor *Posttest* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen selengkapnya dapat dilihat pada lampiran P halaman 197.

Dari tabel nilai kritik Chi-kuadrat diketahui pada kelas eksperimen bahwa dengan $db = k - 1 = 11 - 1 = 10$, nilai χ^2_{tabel} dalam tabel taraf signifikansi 5% adalah 18,303, sedangkan dari hasil perhitungan nilai yang di dapat adalah 12,38. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data kelas eksperimen berdistribusi normal.

Dari tabel nilai kritik Chi-kuadrat diketahui pada kelas kontrol bahwa dengan $db = k - 1 = 13 - 1 = 12$, harga χ^2_{tabel} dalam tabel taraf

signifikansi 5% adalah 21,026, sedangkan dari hasil perhitungan nilai yang di dapat adalah 17,92. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Akhir

Hasil pengujian Homogenitas kemampuan akhir menggunakan skor postes untuk kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen, Hasil pengujian homogenitas akhir terdapat pada lampiran O halaman 195 dan disajikan secara singkat sebagai berikut IV. 6.

TABEL IV.6
NILAI VARIANS BESAR DAN VARIANS KECIL

Jenis Varians	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	216,87	360,93
N	31	30

Menghitung varians terbesar dan terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{360,93}{216,74} = 1,66$$

Bandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus : $db_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29$ (untuk varians terbesar) $db_{penyebut} = n - 1 = 31 - 1 = 30$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan () = 0,05, maka diperoleh $F_{tabel} = 1,84$.

Kriteria pengujian :

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, tidak homogen

Jika : $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, homogen

Ternyata $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, atau $1,66 \leq 1,84$ maka varians – varians adalah homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas dalam sebaran normal dan homogen, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji Test-t.

c. Uji Hipotesis

Hasil uji prasyarat hipotesis telah menunjukkan bahwa data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka analisis data dilanjutkan dengan menggunakan tes-t. Bila $n_x \neq n_y$, varian homogen, dapat digunakan rumus t-test dengan *pooled varian*.² Pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Nilai $t_{hitung} = 2,91$ berarti bahwa t_{hitung} lebih besar t_{tabel} baik pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan *degrees of freedom* (df) = $n_x + n_y - 2 = 31 + 30 - 2 = 59$. Dalam tabel tidak terdapat df = 59, maka dari itu digunakan df yang mendekati 59 yaitu df = 60. Dengan df 59 diperoleh dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 2,00 dan 2,65. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_0

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2012, h. 273

ditolak dan H_a diterima yang berarti pemecahan masalah matematika variabel X lebih tinggi dari variabel Y.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dari perbedaan tersebut menunjukkan pengaruh penerapan model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Perbedaan mean kedua variabel menunjukkan kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Treffinger* dengan lebih baik dari pada kelas konvensional dan model pembelajaran *Treffinger* memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil perhitungan uji test-t terdapat pada lampiran R halaman 211.

D. Hasil Observasi

Analisis hasil observasi guru dan siswa terlebih dahulu dideskripsi, kemudian dianalisis dengan menggunakan persentase (%). Pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada kelompok eksperimen selama enam pertemuan dideskripsikan, sebagai berikut:

1. Aktifitas Guru

Pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keenam, bagi guru tidak ada kendala yang berarti. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dapat terlaksanakan. Tiap pertemuan diawali dengan menjelaskan sekilas materi pelajaran yang akan dipelajari,

menjelaskan tujuan pelajaran serta memberitahukan bahwa model pembelajaran yang akan dilaksanakan adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*. Guru memotivasi siswa untuk semangat dan konsentrasi dalam belajar. Kemudian guru menjelaskan materi dengan memberikan pertanyaan terbuka dan meminta untuk merasakan untuk menanggapinya .

Setelah itu guru membagi siswa berdasarkan kelompok heterogen, tiap kelompok beranggotakan enam orang. Pada tiap kelompok heterogen yaitu siswa dengan tingkat kemampuannya tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya guru membagikan LKS kepada siswa. Guru meminta siswa mendiskusikan soal-soal yang ada dalam LKS. Selama diskusi guru mengarahkan dan mengontrol (fasilitator) agar tidak hanya individu atau beberapa orang saja yang mengerjakan melainkan kerjasama antara semua anggota kelompoknya.

Setelah masing-masing kelompok selesai mendiskusikan soal-soal dalam LKS, guru menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan disini guru hanya sebagai mediator. Selanjutnya guru memberikan tugas mandiri untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah setiap siswa. Untuk lebih jelasnya aktifitas guru dapat dilihat pada lampiran G halaman 144.

2. Aktifitas Siswa

Pada pertemuan pertama, siswa terlihat sedikit bingung dengan model pembelajaran yang berbeda dari biasanya. Hanya beberapa siswa yang

menanggapi pertanyaan-pertanyaan langsung dari guru. Pada saat presentasi hasil diskusi, pada awalnya perwakilan kelompok masih malu-malu dalam menjelaskan. Selain itu, masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan temannya yang menjelaskan.

Pertemuan kedua, siswa mulai bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Pada pertemuan ketiga, siswa sudah bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga sudah terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Selain itu, perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya mulai percaya diri dalam menjelaskan. Dapat dikatakan bahwa pada pertemuan ini, pembelajaran sudah berlangsung lebih baik daripada pertemuan-pertemuan sebelumnya.

Pada pertemuan keempat, siswa sudah bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga sudah terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Selain itu, perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya sudah percaya diri dalam menjelaskan. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

Pada pertemuan kelima, siswa telah terbiasa dengan model pembelajaran seperti ini, mereka tidak lagi harus dikomando untuk menyelesaikan LKS, presentasi, maupun memberikan komentar/tanggapan kepada kelompok yang maju. Siswa terlihat sangat antusias pada pertemuan ini.

Pada pertemuan keenam diadakan tes pemecahan masalah. Jumlah soalnya adalah lima buah soal. Siswa terlihat bersemangat mengerjakan soal-soal pada lembar jawaban meskipun masih ada beberapa siswa yang berusaha melihat hasil kerja temannya. Untuk lebih jelasnya kegiatan siswa dapat dilihat pada lampiran H halaman 149.

E. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yaitu hasil observasi dan hasil pengujian hipotesis, dianalisis hasil penelitian:

1. Analisis Hasil Observasi Aktifitas Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger*.

Berdasarkan lampiran G mengenai rata-rata pelaksanaan model pembelajaran *Treffinger* oleh Peneliti di kelas eksperimen adalah 75,91%. Berdasarkan lampiran H mengenai rata-rata aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* di kelas eksperimen adalah 73,18% menunjukkan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* terlaksana dengan baik dan memenuhi semua karakteristik model pembelajaran *Treffinger* walaupun masih ada yang kurang maksimal. Model pembelajaran *Treffinger* merupakan model pembelajaran kreatif. Sehingga model ini mendukung siswa untuk memiliki potensi belajar mandiri dan meningkatkan kreativitas siswa. Sebagaimana menurut *Treffinger* bahwa salah satu alasan belajar kreatif adalah upaya membantu siswa agar lebih mampu menangani dan

mengarahkan belajar bagi mereka sendiri.³ Hal-hal yang menyebabkan karakteristik model pembelajaran *Treffinger* yang kurang maksimal adalah:

- a. Kebiasaan siswa dengan proses pembelajaran secara konvensional membuat siswa agak kesulitan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, sehingga pada saat diskusi kelompok kurangnya kerjasama sesama anggota kelompok.
- b. Penerapan model pembelajaran *Treffinger* sangat membutuhkan banyak waktu, terutama pada saat pembagian kelompok dan tempat duduknya membuat waktu terbuang.
- c. Siswa belum terbiasa menyelesaikan permasalahan dari materi yang belum dijelaskan keseluruhan oleh guru sehingga siswa merasa ragu-ragu dengan hasil pemikirannya sehingga sedikit kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang tidak terdapat pada contoh di LKS.

Tidak ada cara yang terbaik dalam pembelajaran ataupun cara belajar. Pencapaian kemampuan siswa dari suatu model pembelajaran berbeda satu sama lain. Selain dikarenakan cara penyampaian yang berbeda, juga dikarenakan karakteristik dan penekanan yang berbeda pula dari tiap-tiap pendekatan pembelajaran. Dan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan

³ Conny Semiawan, dkk, *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah*, Jakarta: Gramedia, 2004, h. 170

sumbangan positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

Berdasarkan hasil perhitungan tentang pemecahan masalah matematika siswa pada garis dan sudut bahwa rata-rata pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* adalah 77,35 lebih tinggi daripada rata-rata komunikasi matematika kelas konvensional adalah 64,73. Perbedaan rata-rata pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional sangat jauh, bahkan nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional jauh di bawah standar.

Jika rata-rata nilai kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen berpengaruh positif. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sugiyono bahwa jika kelompok treatment lebih baik dari pada kelompok kontrol maka perlakuan yang diberikan berpengaruh positif.⁴ Makna dari perbedaan tersebut adalah penerapan model pembelajaran *Treffinger* dalam pembelajaran matematika memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Alfabeta, Bandung, 2010, h. 159.

Hasil pengujian hipotesis memperoleh temuan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan t_{hitung} sebesar 2,91 dan t_{tabel} sebesar 2,00. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* cukup efektif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika.

Penerapan langkah-langkah model pembelajaran *Treffinger* yang baik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan pada kelas eksperimen. Seluruh siswa secara langsung terlibat dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Treffinger* selalu diawali dengan keaktifan siswa mendorong keingintahuan siswa dan membuat siswa berfikir secara kreatif bagaimana memecahkan masalah yang ditemukannya dengan berbekal pada informasi dan pemahaman konsep yang dimilikinya.

Siswa memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berupa soal cerita matematika dengan cara memahami konsep materi yang dipelajarinya, merumuskan suatu masalah tersebut, mencari alternatif penyelesaian dari persoalan yang ditemukannya dan mengajukan jawaban ataupun dugaan sementara yang mereka miliki dengan kreatifitas masing-masing. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* cukup efektif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil penelitian ini didukung oleh teori yang dikemukakan oleh Conny Semiawan mengemukakan bahwa model pembelajaran *Treffinger* selalu diawali dengan keaktifan siswa

sehingga menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika.⁵

Dengan demikian hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

3. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini tidak terlepas dari keterbatasan, yaitu:

- a. Penelitian hanya dilakukan pada populasi MTs Hasanah Pekanbaru, sehingga tidak dapat digeneralisasikan pada sekolah lain yang berbeda karakteristiknya.
- b. Pokok bahasan pada penelitian ini hanya terdiri dari satu kompetensi dasar.
- c. Hal-hal lain yang ikut mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika tidak diteliti.
- d. Sampel yang digunakan tidak sepenuhnya terkontrol, karena masih banyak variabel lainnya yang juga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika yang tidak diteliti.
- e. Sebaiknya data awal diperoleh dari pretes siswa bukan diperoleh dari nilai hasil ulangan siswa pada materi sebelumnya.

⁵ Munandar Utami, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta: Rhineka Cipta, 2004, h. 176

- f. Hasil yang diperoleh dalam kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini tidak cukup untuk menggeneralisasikan pada prestasi matematika secara keseluruhan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dari perbedaan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil dari perhitungan tes-t diperoleh $t_{hitung} = 2,91$, dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 30$ dari daftar distribusi t diperoleh $t_{tabel} = 2,00$. Aturan untuk mengujinya adalah H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_a ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Dari perhitungan didapat $t_{hitung} = 2,91$ jelas berada pada daerah penerimaan H_a .

Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 77,35 lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 64,73. Berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Dapat disimpulkan pula bahwa penerapan model pembelajaran *Treffinger* memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen.

B. Saran

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran *Treffinger* sangat membutuhkan banyak waktu, sehingga pada saat pembagian kelompok dan tempat duduknya, guru harus mengalokasikan waktu secara efektif dan efisien agar tidak ada waktu yang terbuang .
2. Sebaiknya kepada guru selalu mengontrol siswa selama diskusi berlangsung, dan dalam membagikan kelompok guru harus lebih hati-hati dan teliti agar tidak terjadi keragaman tingkat pengetahuan (tinggi, sedang, rendah) sehingga seluruh siswa dapat bekerja sama dengan baik tanpa membedakan tingkat kemampuan mereka.
3. Berhubung penelitian ini hanya dilakukan pada materi garis dan sudut, peneliti menyarankan supaya dilakukan pada materi matematika yang lain.
4. Bahasan matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya terdiri dari satu kompetensi dasar. Masih terbuka peluang bagi peneliti lain untuk bereksperimen pada kompetensi dasar yang lainnya.
5. Penelitian ini hanya difokuskan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa, bagi peneliti lain yang ingin meneliti dapat meneliti objek lain dari siswa misalnya pemahaman konsep, berpikir kritis, komunikasi matematika dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Model Penelitian Kelas*, Jakarta: Depdiknas
- Darto. 2008. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di SMP Negeri 3 Pangkalan Kuras*. Pekanbaru: Thesis UNRI
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hartono. 2009. *Analisis Item Instrumen*. Bandung: Nusa Media
- _____. 2010. *SPSS 16.0*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- _____. 2011. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Nusa Media
- _____. 2010. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Helmiati, dkk. 2010. *Tekhnik Penyusunan Skripsi*. Pekanbaru: Suska Pers
- Idris, Noraini. 2005. *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*, Malaysia: Publication and Distributors SDN.BHD
- Purwanto, Ngalm. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya
- Riduwan. 2003. *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2009. *Belajar Mudah Peneliti untuk Guru-Karyawan dan Peneliti-Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press
- Santrock, John W. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Semiawan, Conny, dkk. 2004. *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah*. Jakarta: Gramedia

- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan* . Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Syah, Muhibbin. 2003. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Tim Media, Kamus Lengkap Bahasa Indonesia
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Uno, Hamzah B. 2007. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Utami, Munandar. 2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rhineka Cipta
- Zakaria, Effandi, dkk. 2007. *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*. Kuala Lumpur : Utusan Publication dan Distributors Sdn Bhd
- Zein, Mas'ud dan Darto. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau
- <http://eccawati.blogspot.com/blog-post.html/model-pembelajaran-Treffinger>
diakses pada: 02/06/2012 15:10
- <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2253216-pengertian-model-pembelajaran-treffinger/#ixzz2T2hEewag> diakses pada: 23/10/2012 08:15